

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2002112930 A

(43) Date of publication of application: 18.04.02

(51) Int. Cl.

A47L 9/02

A47L 9/04

(21) Application number: 2000348806

(22) Date of filing: 12.10.00

(71) Applicant: SATO MISAKO

(72) Inventor: SATO MISAKO

(54) METHOD AND DEVICE FOR SORTED SUCTION CLEANING IN VACUUM CLEANER

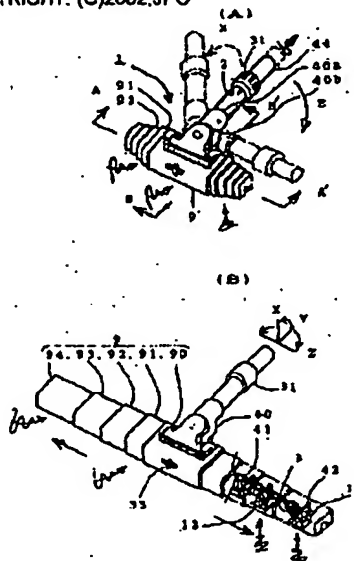
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method wherein a suction surface is divided into a plurality, and cleaning is performed depending on the size of a place or a cleaning objective, and a vacuum cleaner, its major components, and an auxiliary part, or the like, are made to perform the method.

SOLUTION: The terminal opening 10 of a suction nozzle 1 for floor is divided into a plurality, and respectively suction channels are openably/closably formed. Then, an irregular nozzle 5a, or the like, a rotating roller 5c, or the like, are internally fitted in an opening terminal fixed style nozzle for floor, and the pulling out operation when required is made possible. Also, on an opening terminal movable style nozzle for floor, an opening terminal which contains divided cases is held through a linking machine frame 41. In this case, the linking machine frame 41 is formed by bonding X-shape cross bars 67 with a pin, and arranging a plurality of the X-shape cross bars 67. For the divided cases, a nozzle case 9 is divided into a plurality. Thus, for the movable style, the stretching operation from a suction pipe 2 is made possible. Such a movable style and the fixed style are selectively

constituted at the opening 10, and also, a flexible cleaning auxiliary utensil which is fitted on the nozzle is formed.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-112930

(P2002-112930A)

(43) 公開日 平成14年4月18日 (2002.4.18)

(51) Int. Cl.	識別記号	P I	サーチコード (参考)
A 47 L 9/02		A 47 L 9/02	A 3 B 0 6 1
	9/04	9/03	D
			A

発明請求 有 図表項の数 4 書面 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2000-349306 (P2000-349306)

(22) 出願日 平成12年10月12日 (2000. 10. 12)

(71) 出願人 500254755

佐藤 英佐子

東京都町田市金沢222-8-301

(72) 発明者 佐藤 英佐子

東京都町田市金沢222-8-301

(73) 代理人 100070264

弁護士 久高 聡

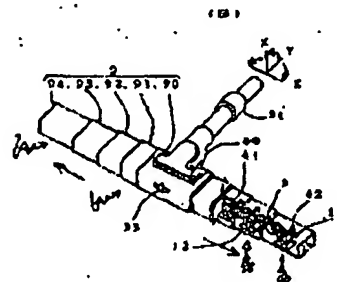
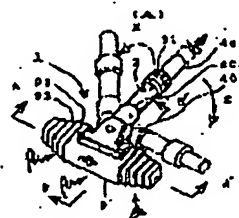
Fターム (参考) 3B061 A118 A442 A444 A405

(54) 【発明の名称】 電気掃除機における吸込区分化清掃の方法と装置

(57) 【要約】

【課題】 吸込面を複数区分し、場所の広狭や清掃対象物に清掃する方法とその方法を実施する電気掃除機とその主要部品、補助具等の装置を提供する。

【解決手段】 床用吸込ノズル1の端部開口部10を複数に区分し、各吸込流路を開閉可能に形成した上で、開口部末端固定形床用ノズルには、楔形ノズル5a等、回転ローラー5c等を内部装着して適時の引き出し操作可能に。又、開口部末端移動形床用ノズルには、X状交差バー67をピン係合し複数配列して形成したリンク機構41を介してノズルケース9を複数分割した分割ケースと内設する開口部末端を保持し、吸込パイプ2から行なう延伸操作可能にする移動形と、開口部末端とを選択的に開口部10に構成し、かつ装着用可換性清掃補助具を形成した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 吸込面を区分して塵埃等を吸引する電気掃除機における吸込区分化清掃の方法であって、床用の吸込ノズル(1)の開口部(10)を複数の区画(1 a, 1 b, ...)に区分した上で、該区画毎に又はグループ化した該区画毎に、吸込パイプ(2)に通導する吸込区分ゾーン(21, 22, ...)を形成し、かつ該吸込区分ゾーン毎の吸込流路を選択的に開閉可能に構成した上で、前記区画を離隔又は近接させて清掃局面(a-a')を拡大縮小操作させ、該操作に順応するように、吸込ノズル(1)のケーシング(9)を相互に直列に組み立てて形成する複数ブロック(90, 91, ...)に分割、配設して、区画(1 a, 1 b, ...)開口面を同様の吸込機能の展開操作を可能にし、あるいは吸込ノズル(1)内に装着して清掃局面を拡張又は吸引可能にする一以上の清掃補助具(5)を複数の吸込区分ゾーン(21, 22, ...)の固定位置に組み込み装着して同様の吸込機能の選択操作を可能とする、二つの機能操作を選択的に前記吸込区分ゾーンの端部に構成することを特徴とする電気掃除機における吸込区分化清掃の方法。

【請求項2】 吸引管を備えた本体と、本体に連結ホースを介して配管し電気的動作を可能とするスイッチ部を備えた手許パイプと、手許パイプに吸込パイプを介して着脱可能に配管する床用の吸込ノズルを配設し、清掃局面の塵埃等を区分して吸引する吸込区分化清掃装置であって、吸込ノズル(1)の開口部(10)を選択的に仕切り又は分岐、個別化して、複数の区分した区画開口部(11, 12, ...)と、該区画開口部各々を個別に又はグループ化した吸込流路の開閉弁(6 a, 6 b)又は開閉機構(30)を形成した上で、仕切り化した区画開口部(11, 12, ...)には、清掃補助具(5)を着脱可能に装着し、あるいは分岐、個別化した区画開口部(11, 12, ...)には、形状が変形可能な連通管(3)を介して吸込パイプ(2)に配管し、各々が相互に近接又は離隔可能とする隣接する該区画開口部を、複数分割ブロック化した吸込ノズルのケーシング(9)に順次して変形操作可能な操作機構(4)とともに構成し、直直に該吸込パイプと前記吸込ノズルとが接続する取付部角を変化させて清掃操作ができるように構成することを特徴とする電気掃除機における吸込区分化清掃装置。

【請求項3】 床用の吸込ノズルの開口部が当面する清掃局面を複数の区画に、塵埃等を吸引する複数の個別化した吸込区分ゾーンを形成する区分化した電気掃除機における吸込ノズルであって、吸込流路を開閉可能にした吸込区分ゾーン(21, 22, ...)の一以上の開口部端部に接続可能の、外表面に保護材又はメッシュ開口材を付設する回転ローラー(5 a)及び又は該開口部(6 a)と刷毛ノズル(6 b)を含む主要部がほぼ筒状の筒形ノズル(6)から成る清掃補助具(5)を形成

し、該清掃補助具の少なくとも一つを選択的に前記吸込区分ゾーン端部に操作可能に予め装着して、一般床面や特殊部位の清掃局面を選択操作できるように構成することを特徴とする電気掃除機における吸込ノズル。

【請求項4】 床用の吸込ノズル(1)に装着する回転ローラー(5 a)と、該開口部(6 a)、刷毛ノズル(6 b)その他を含む筒状の筒形ノズル(6)とから成る清掃補助具(5)が、紙質材、布質材、合成樹脂材、合成ゴム材、ビアノ線やパネ線を含む弾性筒材等を選択的に用いて弾性を有する単材又は複合材を形成した上で、シート状に成形した可換性筒部材(70)、あるいはこれに加えて螺旋状又は網状の骨組み(71)と該骨組みに一体的に組み合わせた骨組み部材(72)又は表皮材(73)とを定形に成形した可換性筒部材(70)を形成し、該可換性筒部材に、小孔付きの開口形状部を含む所定の清掃補助材部材に加工して構成することを特徴とする電気掃除機における吸込区分化清掃補助具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電気掃除機の清掃方法とその装置に係わり、特に清掃局面に当接する吸込口空間を区分して吸込込むように構造内部を形成することにより、清掃局面の広狭や構造に対応して吸込口構造を変える掃除機技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、家庭用を含む電気掃除機(以下、掃除機という)は、一旦吸込んだ含塵量のクリーン化再使用による排風量低減、運転騒音の低減、紙パック不要の集塵処理、吸込仕事率(=吸込力)の向上、コードレス化等が改良された。図18に示すように、一般に掃除機は吸塵器を備え、交換用の集塵紙パックを着脱できる本体8、該本体に接続する可換性の連結ホース4

a. 該ホースに接続した手許パイプ兼用のスイッチ部4 b. それに接続する標準用途用又は延長用や特殊目的用を含む各種名称の吸込パイプ4 c, 4 dを、前記連結ホースや取付パイプ端部に接続し、清掃局面に当接又は当面させる(以下、当面という)、ノズルやヘッドと呼称する床用の吸込ノズル7や交換用吸込口5等の各種吸込口(以下、吸込ノズルという)を組み立てて構成する。床用吸込ノズルは、ノズル外形を形作るケーシングの内側に一つの空間域を形成する一口吸込形ヘッドであって、該空間域が空洞状のもの、回転ローラーや清掃局面を叩く小衝撃発生具を内蔵するもの等、外形はほぼ筒状をしていて、最近では吸込パイプの差し替え補助部品の一部、標準用途用と延長用のパイプ部材は、手操作で延伸する長短変用として一体化されている。なお以下、図示の床用吸込ノズルを標準吸込ノズルといい、wはノズル幅を示す。

【0003】掃除機の清掃補助具は、吸込パイプに取り

付ける幅 $w=13\text{ cm}$ から 33 cm 大の標準吸込ノズルに、棋盤形状した特殊形状をした直径 3 cm 以内の複数ゴミ吸引用、サッシ清掃用等、交換用掃除機品として商品化され、それらを吸込パイプに差し替えて使用している。従って、吸込ノズルの清掃補助具は、標準吸込ノズルの形状で、フローリング、畳、絨毯、布団等用の専用交換ローラーを付帯するものや、剪定した刷毛用、除菌用等の形状をした異形ノズルを加えると多数の差し替え部品が存在する。現状はこれらの手操作交換が行われ、一般床用の標準吸込ノズル以外は、適切な収納場所にて別途保存することになる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで一つの部屋には、家具が置かれ敷物が敷かれ、部屋が変わればその面積も変わる。フローリング床から家具回り、絨毯面と被褥面が変化すれば、従来の掃除機では各用途別の清掃補助具を手操作交換することになる。すなわち交換のためのアイドル時間が多い。一回の清掃場面に対する作業量の運動は、標準吸込ノズルの幅で定まり、従来商品では最大 33 cm である。 86 cm 幅の床では2回の清掃運動になる。そこで 86 cm 幅の標準吸込ノズルを用いて1回の清掃運動で済ませようとするれば狭小な場所の清掃場面を清掃出来ない。狭小場所用の交換ノズルに差し替えれば、結果的にアイドル時間を増やす。同様に従来の標準吸込ノズルの吸込み幅は、一つのゾーニングに覆われ、ノズル幅 w 全面に平均吸込力が生ずるように予め形状が設計され、吸込力を平均化させる壁紙又は吸込通路開閉手段は不要であった。その一定形状のノズル内部に各種の刷毛やブラシを有する回転ローラーや、汚れ面を叩く小断髪発生具を装着して清掃を行う場合、それらを装着したノズル内部では、吸込圧調整手段がなく、それらを装着中にノズル全面に適切な平均圧を保持するとは限らない。ローラーや異形ノズル等の清掃補助具は、洗えない樹脂主体の部品であって、取替の際にかさばるものである。

【0005】本発明は、上記問題点を鑑み開発したもので、清掃場面を当面する標準吸込ノズルを複数区画に分け、それらと吸込パイプ間に複数のゾーニングを形成し、各ゾーニングの開閉を行うことによって、清掃操作時に標準吸込ノズルの多機能性を生み、利便性を高め、作業のアイドル時間を少なくして、作業効率を高めることのできる、電気掃除機の吸込区分化清掃の方法を提供し、この吸込区分化清掃法を採用した区分化清掃装置やその用途向け吸込ノズル、清掃補助具等に係る、機能付加により増加し得る操作量を低減する関連技術を提供して作業者の負担を軽減することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明に係る電気掃除機における吸込区分化清掃の方法は、吸込面を区分して塵

埃等を吸引する吸込区分化清掃の方法であって、床用の吸込ノズルの開口部を複数の区画に区分した上で、区画毎に又はグループ化した区画毎に、吸込パイプに連通する吸込区分ゾーンを形成し、かつ吸込区分ゾーン各々の吸込通路を面的に開閉可能に構成した上で、区画を閉鎖又は近接させて清掃面を拡大縮小操作させ、操作に際して、吸込ノズルのケーシングを相互が重層に組み立てて形成する複数ブロックに分割、配設して、区画開口面を同吸込通路の開閉操作を可能にし、あるいは吸込ノズル内に装着して清掃面を狭小又は吸引可能にする一以上の清掃補助具を複数の吸込区分ゾーンの固定位置に組み込み装着して異吸込機能の選択操作を可能とする。二つの機能操作を選択的に吸込区分ゾーンの幅末に構成するものである。

【0007】そして本発明に係る電気掃除機における吸込区分化清掃装置は、吸引部を備えた本体と、本体に連結ホースを介して配管し電気的動作を可能とするスイッチ部を備えた手許パイプと、手許パイプに吸込パイプを介して着脱可能に配管する床用の吸込ノズルを配設し、清掃場面の塵埃等を区分して吸引する吸込区分化清掃装置であって、吸込ノズルの開口部を面的に仕切り化又は分枝、個別化して、複数の区分した区画開口部と、区画開口部各々を個別に又はグループ化した吸込通路の開閉又は開閉調整を形成した上で、仕切り化した区画開口部には、清掃補助具を着脱可能に装着し、あるいは分枝、個別化した区画開口部には、形状可変形可能な連通管を介して吸込パイプに配管し、各々が相互に近接又は離脱可能とする隣接する区画開口部を、複数分割ブロック化した吸込ノズルのケーシングに固定して変形操作可能の操作機構とともに構成し、直直に吸込パイプと吸込ノズルとが接続する取付材料角を変化させて清掃操作ができるように構成したものである。

【0008】さらに本発明に係る電気掃除機における吸込ノズルは、床用の吸込ノズルの開口部が当面する清掃場面を複数の区画して塵埃等を吸引する複数の個別化した吸込区分ゾーンを形成する区分化した電気掃除機における吸込ノズルであって、吸込通路を開閉可能にした吸込区分ゾーンの一以上の開口部端末に接続可能の、外表面に接合材又はメッシュ開口材を付設する回転ローラー及び又は異形ノズルと刷毛ノズルを含む主要部がほぼ同様の異形ノズルから成る清掃補助具を形成し、清掃補助具の少なくとも一つを選択的に吸込区分ゾーン幅末に操作可能に予め装着して一般床面や特殊部位の清掃場面を選択操作できるように構成するものである。

【0009】そして本発明に係る電気掃除機における吸込区分化清掃補助具は、床用の吸込ノズルに装着する回転ローラーと、除菌ノズル、刷毛ノズルその他を含む同様の異形ノズルとから成る清掃補助具が、紙質材、布織機質材、合成樹脂材、合成ゴム材、弾性材料等を選択的に用いて弾元性を有する単材又は複合材を形成した上

で、シート状に成形した可塑性構造物、あるいはこれに加えて線状又は棒状の骨組みと鉄骨組みに一体的に組み合わせた骨組み面状又は表皮材とを定形に成形した可塑性構造物を形成し、可塑性構造物に小孔付きの開口形状物を含む所定の清掃補助付骨組みに加工して搭載するものである。

【0010】

【作用】電気掃除機の掃取吸込ノズルの開口部を複数区画に分け、各区画に連通する吸込通路を開閉可能にして選択的に吸引可能にする吸込区分化清掃の方法は、清掃局面に当面する開口部端を独立した複数個の区画に分けるので、清掃局面の広狭の変化に対応してノズル大きさを調整しても、複数区画を再配置すればノズル内部の吸込圧力を平均化できる。同様に複数区画の各々に異種の特殊目的に対応する特定清掃機能を与えることが出来る。さらにそれぞれ区画に連通する吸込区分ゾーンの吸込通路を選択的に開閉操作可能にしたので、選択した清掃機能に係る流路を「開」操作することによって、その機能を有効に作用させ得る。同様に開口部端を複数個の独立区画にしてケーシングを分割ケースブロックによって形成したので、開合う区画間距離を長短変化させる場合に、その操作に対応して、ノズル幅変化とケーシング変化を連動させて掃取吸込ノズルの幅を変化適応させ、作業量当たりの清掃時間と面積を適切化できる。吸込区分化清掃の方法を採用して構成する区分化清掃装置は、掃取吸込ノズル内部に設ける仕切りによって固定化した複数区画を形成するので、その特定の区画に回転ローラーや、操作位置に出没自在可能に形成した特殊ノズルを装着することによって、予め多機能の清掃補助具を付着した掃取吸込ノズルを形成できる。そのノズル付設の吸込パイプを介して本体を動作させ、吸込パイプとの接続傾斜角を適切に選んで一つの吸込流路を開くすれば、区分化清掃装置はそれに係る清掃機能を発揮できる。また掃取吸込ノズルを、その内部に分岐、個別化した区画開口部と外部の複数ブロック化したケーシングによってノズル幅の変形操作ができるので、一回の清掃作業によって清掃局面の広狭に対応した装置ができる。さらに清掃補助具は、復元性を有する材を形成し復元性を有する可塑性構造物に成形して、所定の製品に加工して成るので、掃取吸込ノズルに装着する異形ノズルにおいては、不使用時にノズル内側空間部に折り畳んで収納できる。折り畳み可塑性清掃補助具を内部収納することにより吸込流路が閉、形状を復元する操作時に開状態になることによって、それを用いる系の流路に開閉機構は不要となる。可塑性構造物の復元性は、装着する回転ローラーに、外方への弾性状態を戻し操引時に清掃局面に対して適度な押圧力を作用する。

【0011】

【発明の実施の形態】以下に、本発明に係る電気掃除機における吸込区分化清掃の方法と装置を図によって説明

する。図1は、本発明方法を説明するもので、(A)は吸込機構の複数区画配置を示すブロック図、(B)は複数区画の操作変化を示すブロック図、図2は、本発明方法による他の操作処理方法を示すブロック図、図4は、同じくその他の操作方法を説明するブロック図、図5は、本発明による区分化清掃装置の、吸込ノズルの開口部を仕切化した実施例を示す部分斜視図、図6は、本発明による区分化清掃装置の、吸込ノズルの開口部を仕切化した実施例を説明するもので、(A)は吸込ノズルの側断面図、(B)は(A)のA-A'矢視図、(C)は(A)のB-B'矢視図、図7は、同じく区分化清掃装置の、吸込ノズルの開口部を分岐、個別化した実施例を説明するもので、(A)は吸込ノズル縮小時を示す部分斜視図、(B)は吸込ノズル拡大時の、一部透視図を含む部分斜視図、図10は、同じく区分化清掃装置の、吸込ノズルの開口部を分岐、個別化した実施例に清掃補助具を装着した操作状態を説明するもので、部分透視図を含む部分斜視図、図12は、同じく区分化清掃装置の、吸込ノズルの開口部を分岐、個別化した実施例の吸込流路の開閉機構を説明するもので、(A)は操作時の開閉状態を示す側断面を含む側断面図、(B)は開閉操作の状態変化を示す部分側断面図、図14は、同じく吸込ノズルに装着する清掃補助具を説明するもので、(A)は外側傾斜骨組み付き開口材付設の回転ローラーを示す側断面を含む部分側断面図、(B)は内側傾斜骨組み付き開口材付設の回転ローラーを示す側断面を含む部分側断面図、

(C)は外側傾斜骨組み付き設の吸込ノズルを示す側断面を含む部分側断面図、及び図15は、同じく吸込ノズルに装着する清掃補助具の使用材を説明するもので、(A)は骨組み表皮材一体形使用材を示す部分斜視図、(B)は複合成形使用材を示す部分斜視図、(C)は繊維骨組み複合成形使用材を示す部分斜視図である。

【0012】本発明方法の構成について、図1、図2及び図4を用いて説明する。図1(A)に示すように、本発明方法は、掃取吸込ノズル1の吸込部20aにおいて、清掃局面a-a'に当面する部位を複数区画1a、1b、…に区分し、その各区画を連通部3によって吸込パイプ2に連通するそれぞれが独立した吸込区分ゾーン21、22、23を形成した吸込機構20に、図4に示すように、複数区画1a、1b、…に面する連通管3に開閉機構又は開閉用の弁機構を配設し、選択した吸込流路を開閉可能に構成した上で、選択した複数区画1a、1b、…の各々に回転ローラー50や異形ノズル51等の特定の清掃補助具5を取付け、また図1(B)に示すように、吸込パイプ2に設けた操作機構4によって独立した吸込部20aに設けた前記区画の各々を縮小又は近接させ、区画1a、1b、…又は区画1a'、1b'…のように吸込部の開面面積を縮小又は拡大させて、当面する清掃局面を該区画毎に区分して清掃するものである。なお、操作機構4は図2に示すように、吸込機構20の

ローラー5c又はメッシュ開口材を付設して布面とカーテン等のシート類上を滑動する小孔付きローラー3dを、図5に示すように、選定方向に引き出して操作が可能であるように構成している。また前記吸込区分ゾーンの開口端を分岐、個別化して設ける場合には、図12に示す開閉機構30を設けて吸込通路を開閉可能にし、図10に示すように、複数の前記開口端末の少なくとも一の区画開口部11に前記異形ノズルのいずれかを引き出し操作可能に、予め装着して一般床面や特殊部位の被掃物を選択操作できるように構成している。

【0015】そして本発明の清掃補助具5は、図14と図15に示すように、紙質材、布織物質材、合成樹脂材、合成ゴム材、ピアノ線やバネ鋼を含む弾性鋼材を母材あるいは複合材にして、該母材をシート状あるいは取得端にて成形し、又は高低密度を異ならせて成形し、あるいは環状又は座状の骨組み71と、該骨組みに骨組み間隙72を形成して弾性し、あるいは該骨組み間隙の外表面に表皮材73を加えて一体的に成形して成形し、両骨組み間隙と両空表皮材に選択的に所要の開口部10を加工した上で、製品構成物全体が單元性を有する可燃性弾性物に構成する。

【実施例】次に、本発明の実施例を図3及び図6ないし図15により説明する。図3は、本発明方法による複数区画した取扱区分の变形操作実施例等を説明するもので、(A)は複数区画の多室独立地帯を示す部分平面図、(B)は複数区画の一室仕切地帯を示す部分平面図、図8は、同じく区分化消滅装置、取扱ノズルの開口部を分枝、個別化した変態例を説明するもので、

<http://www4.ipdl.ipg.go.jp/ticontenttrns.ipdl?N0000=21&N0400=image/gif&N0401=/...> 23.03.2004

当面させノズル前後をカバーする一本の幅広い、長手方向に圧縮、延伸可能なアコーディオン形状のフレキシブル管を設け、該フレキシブル管に順次取付位置をずらせた所定位置に前記接続部を配設し、該区域下面を開口させる。前記区域上部に修繕するそれぞれの連通管3を吸引可能に併行配管する。この構成によって、根拠吸込ノズルの拡大、縮小時に該接続部区域の相対位置が一定する。

【0017】本発明装置の実施例を説明する。図6に示すように、仕切化して前記接続部を配設する吸込ノズル1は、ケーシング9内部に仕切床96と仕切壁97を設けて、それらが形成する開口端部に回転ローラー5c、5dを配置し、該仕切床下部に該管を具形ノズル5a、5bを配置し、操作時に該具形ノズルが該仕切床の一部切り欠いた連通孔98を介して吸込通路を形成するようにしている。図面(A)に示すように、該ケーシング下部外側にはノズルのほぼ中央を支点にして回転可能な前外伸9aと後外伸9bを付設しかつそれらが破線で示す上方に移動して、図5に示すf、rの各方向に回転した後に、待機位置95によって各外伸は位置固定が可能になっている。なお外伸9a、9bの回転中心には車輪61が付設され、外伸の一方を上方に固定すると、同側の前記回転ローラーが接地して操作可能になる。該車輪は、仕切床96下に設置する逆Y字形の受け37下部に図面(C)に示す車輪受け62を設けて圧縮バネを介して配設し、該車輪受けに穿設する下固定溝6e、上固定溝6fに車輪61aを挿設することにより前記車輪の上下位置が調整可能になっている。外伸9a、9bは、線索ないし棒状の開閉操作伝動具6c、6dを介して各弁受け64に保持される開閉弁6a、6bと接続し、該各外伸の上方移動操作に伴い開状態に、下方移動時に閉状態になる。

【0018】具形ノズル5a、5bは、受け37の蓋面な輪板と左右の横板状の保持枠63の間に装着し、図面(B)に示す矢印方向へ具形ノズルを引き出し具65によって引き出し操作可能になっている。該具形ノズルは、その一端に吸込み開口端や刷毛付設備を有する中央が筒体の形状を持ち、その他端に前記ノズルとほぼ同長の筐体を接続部60を介して直列に配管している。該筐体はその上部に接続孔99一箇所を開いて前記開口端、付設管に連通する。図面(C)に示すように、筐体の接続孔は、前記具形ノズルがケーシング9の取出窓を矢印のように開きノズルの外部に引き出して操作状態に固定したとき、仕切床96に開口する連通孔98に当面して、吸込通路に連通するように形成している。具形ノズル5a、5bの装着時には、当該の連通孔98はノズル側接続孔99と当面せず、付設するシャッター9cによって遮断されている。なお、該シャッターは操作設定途中で具形ノズル5に押し退けられて開状態になる。前記具形ノズルが内部吸込通路と連通し、あるいは開閉弁6

a、6bの開状態に連通管3が導通する。さらに図面(A)に示すように、 $h=0$ 及び $w1+w2=0$ の場合には該吸込ノズルの側断面大きさは最小になる。

【0019】分枝、個別化させた複数区画配設形の根拠吸込ノズル1の実施例を説明する。図8に示すように、ケースブロック90ないし94に分割してケーシング9を形成し、ノズル他端に一方の端部ケースブロック80、94を配置し、該ケースブロックに車輪61を付設して吸込ノズル1全体を保持する。端部ケースブロックは、他端側面部を開閉し、下側と中央側の側面部を開閉している。ケースブロック90は、ノズル中央に配置して組開弁40を介して吸込パイプ2と連通し、図面(B)に示すように、その主要部の側面部をほぼC形状に形成するもので、端部ケースブロックとの間にケースブロック91ないし93を相互に直列状に組み立てて併設している。各ケースブロックは筒状相互が寄り着く仕上げられ、ノズル幅方向に開閉、延伸可能になっている。さらに根拠吸込ノズル1の最短縮操作時にケースブロック91から順次左右の端部ケースブロック94に亘って幅方向長さを順次長く形成し、ケースブロック94が最長になっている。ケーシング9の内側には、吸込パイプ2に連通可能に組開弁40に組み込んだ可動管3

5、該可動管管端に蓋部、配管する接続管36、該接続管にT字状に接続してノズル前方に向けて前方配管する連通主管47が順次配設され、該連通主管に適宜に該接続孔する側面に吸込通路を形成する開口を設け、それら開口毎に同数のアコーディオン形状の延伸、短縮可能な連通管3aないし3cを配管し、ノズル幅方向に延びる横引き状に配設し、その上で該連通管の管端を他端開口部7aないし7cを配設している。7dは、前記接続管の下部に弁受け64aを介して配設する他端開口部である。前記連通管は、図9に示すように、一方の前記端部ケースブロックの上部側面に横架するリンク機構41に垂設した内吊り枠42に個別毎に保持して、同様、該リンク機構に外吊り枠43を垂設してそれに前記ケースブロックの各々を保持している。さらに前記ケースブロックの延伸操作に促進して位置替えを行う他端開口部7aないし7cと、中央部固定の他端開口部7dは、それぞれの開口部下面を広げて吸込面を拡大し、それらを該側面に当面させている。なお80と8aは、それぞれケースブロック94と他端開口部7aと左右一対を成す構成であり、幅方向長さとは、図18に示すw方向長さ、ノズル前方とは吸込パイプ2取付面をノズル後方とするその反対側をいう。

【0020】リンク機構41は、図13に示すように、主要部分を保持中央に中央ピン69によりピン接点を設けて回転自在に交差させ、X字状に組み合わせたバー67二枚を、直列に多数組み合わせ、筒状のバーの両端を外側ピン68で連続に接続して形成したもので、その上でバー両端部に位置する該外側ピンを、図9に示すよ

うに、端部ケースブロックに形成する凹状の端部ガイド49上に図49に示す案内ガイド48に沿わせて嵌合させ、リンク機構操作に応じて前記外側ピンが案内ガイドの中央から両端方向へ移動可能になっている。リンク機構41は、ノズル端方向の中間部においてほぼ二分して、二分した部位前後は両端各一方の前記外側ピンを嵌止する一方の端付棒45を介して接合され、前記リンク機構を一体的に構成する。一方の端付棒には、その中央に逆向きの螺孔を設けて、中央部4jを付設の逆ネジを両側に螺設する歯車付き端付棒44を該端付棒同様に挿通して、該端付棒が回転する場合に前記一方の端付棒が推進、又は退避する操作が可能となるように配設している。なお該歯車付き端付棒の歯車は、後述する歯車機構46の駆動力を受けるリンク機構の外側の軸端に固設し、該歯車を付設しない軸端部は、ケースブロック90の両側面に固設する軸受41に挿入する。また端付棒45は、該螺孔の左右位置に一方のバネ付き丁番4mを配置して端付棒操作時に生じる変位を吸収する。そして該歯車機構は、図8(B)に示すように、吸込パイプ2と組立部40間に配設する後述する操作管31に組み込んだ曲付き伝動ベルト41と組合するもので、該伝動ベルトが該組立部に設けたガイド34に沿って下方動作するときに従動して順次噛合する数組の歯車から成る。また図9に示す1a、1bは、連通管3a、3bの管端に配設する区体で、その下部に端部開口部7a、7bを配設して吸込動作可能なものであり、同じく3bは、連通管47と弁体36a、それぞれに内設する後述する開閉機構を開閉操作する弁開閉ハンドルである。

【0021】図12に示すように、開閉機構30は、連通管47と弁体36aに配設する開口列番号のない開口部を、該連通管と該弁体にそれぞれ挿設する弁開機構75、76が、大小二歯車から成る歯車機構46aを介して回転することによって、図8(B)に示す図状シャッター8hを開閉操作可能に構成している。ケースブロック90に設けるラック付き開閉ハンドル33の横方向動作によって、付設ラックが歯車機構の駆動歯車を回転させ、その結果、駆動歯車を介して該弁開機構付設部の歯車を回転させる。

【0022】歯車付き端付棒44を駆動する歯車機構46についてその実施例を説明する。図13(B)に示すように、操作部の動作に連係して駆動する歯付き伝動ベルト41は、その下部をベルト巻取り部6に結合し、そこに内蔵する常時引き付けバネ66aによって緩みなく駆動している。該歯付き伝動ベルトは歯車4qに噛合し、該歯車は大歯車4nに同軸の小歯車4pに噛合し、該大歯車が該歯車付き端付棒の歯車に噛合している。歯付き伝動ベルト41は、吸込パイプ2外側に沿って組み立てられ、ケーシング上部に配設の管部パイプ40aの内側に挿入した操作管31に、その上部を嵌止してい

る。32は、該歯付き伝動ベルトの周囲空間を埋めてベルト操作時の姿勢を安定的に保つシールである。なお、前記ベルト巻取り部の駆動力を、乾電池と電動機から得る電気動力に置き換えても良い。そして特に明示しない構造物の材質は、従来技術に採用されたものを用いる。

【0023】本発明の消滅補助具5は、紙質材、布繊維質材、合成樹脂材、合成ゴム材、ピアノ線やバネ鋼を含む弾性材料等を適宜的に用いて復元性を有する単材又は複合材を形成した上で、シート状に成形した可換性構造物70、あるいは図14に示すように、網状体の骨組み71又は螺旋状体の骨組み71aによって骨格を成形し、該骨組み間に適宜に開口部10を付設する骨組み間膜72を設けて一体的に形成している。図8(A)に示すのは、小孔付きローラー5dであって、筒状体に成形した前記骨組みを外側に設け、その内側に別途製作した該骨組み間膜を貼付し、該筒状体端部を軸受けキャップ74によって閉鎖した復元性を有する可換性構造物70である。図8(B)に示すのは該ローラー5cであって、内側に骨組み71を外側に骨組み間膜72を設けて、該間膜の最も外側に該適用膜材を貼付した可換性構造物70に成形した筒状体であり、その両端部開口部に軸受けキャップ74を嵌設する。図8(C)に示す筒状形ノズルは、軟質樹脂材や紙質材等を用いて予め概略大さの筒状体を作り、その外側に螺旋を巻き、その後熱間成形して骨組み間膜72付き骨組み71aから成る螺旋状体に成形し、最後に開口部10を切断加工して復元性のある可換性構造物70に成形した筒状ノズル5aである。従っていずれの前記可換性構造物も、任意箇所を曲げ、折り、畳んでも初期形状に復元するものである。

【0024】前記可換性構造物を構成する前記骨組みは、筒状体骨組みのものは合成ゴム製や紙・布製で作った筒状成形網、厚紙、ボール紙、薄板成形繊維、不織布成形品、軟質合成樹脂、アルミ・銅板の薄板等の型抜き成形品等、該螺旋状体骨組みでは、ピアノ線、樹脂合浸透樹脂、硬質性ゴム等を介して成形して良い。同じくその構成材になる前記骨組み間膜は、紙、布、樹脂性又はゴム性シート材、ピアノ線やバネ鋼等の鋼板、アルミ鋼の薄板等が用いられ、特に素材の性質としては、伸張性少なく、耐水性、電気絶縁性等を示すものが良い。しかし、使い捨て製品として成形するものは、成形保持性が使用期間中に損なわなければ吸着性、通気性があってよい。そのほか図15に示すように、骨組み71と骨組み間膜72を一体的に形成し、その形成品を素材に、回転ローラー50や筒状ノズル51を成形してよい。図8(A)に示すものは該骨組みと該骨組み間膜を板厚の厚薄によって、図8(B)に示すものは同じく筒状体、膜材を原料に用いて同一板厚中に生じさせた溶接生成操作により、さらに図8(C)に示すものは、同じく膜材を原料に同一板厚中に生じさせた繊維質の配置

操作によって、少なくともそれぞれの一面がほぼ平滑になるように形成したものである。前記操作によって作る滑掃補助具5は、奥プラスチック、陶磁、各種スラッジ、可溶性混合素材、炭金固・非金屬性素材、阿蘇拉材等のリサイクル化資材の適用製品に好適であり、これら資材の複合材を用いる滑掃補助具は、使い捨て用の滑掃具として好適である。なおここに記載しないが、骨組み付きの本発明の可換性滑掃物を本体ケーシングを含む形成物に適宜に表皮凹凸面を被覆、付加する転用を行うことにより、従前滑掃物の同様の電気絶縁性と比較し、その操作重量を一回ないし三割、軽減できる。

【0025】次に、本発明装置に係る操作の手順を、図5ないし図15によって詳述する。仕切化して区画開口部11、12、…を配設する標準吸込ノズル1は、図11に示すように、a側の前後枠9aを上方向に回転して枠固定子95を固定すると、小孔付きローラー5dが露出しかつその露出状態は安定したものになる。また車輪61と共にノズル全体の荷重を負担するので、該小孔付きローラーが回転動作、すなわち滑掃操作が行えるようになる。同時に、該前後枠9aの上方回転以前は、閉状態にあった前記小孔付きローラーの吸込通路は、開閉操作駆動具6cが弁受枠84から開閉弁6aが転れて閉状態になり、給排機の電圧をONすると小孔付きローラー5dから透過管3に通じる吸込力が生じる。このときb側に配設する透過ローラー5cや仕切床96下に設置する、ここに図示しない異形ノズル5a、5bは待機位置にあり、それら器具に通じる吸込通路は全て閉状態になっている。ここに、車輪61下側に引く三点鎖は回転ローラー5c、5d全てが待機状態にある場合の被滑面を、同じく下側に引く索はa側滑掃補助具の操作可能状態の被滑面を示す。同様に、図12(B)に示すのは、b側の前後枠9bを上方向に回転して枠固定子95によって固定して透過ローラー5cを滑掃操作可能状態にあることを、a側の前後枠9aにおいては待機状態にあることを示す。

【0026】分岐、個別化させた複数区画配設形の標準吸込ノズル1の操作は、図9と図12に示すように、まずその吸込通路の開閉操作をラック付き弁開閉ハンドル33ないし弁開閉ハンドル38を用いて行う。図12(B)に示すように、左右二本一對を成す複数の透過管3を透過主管47の側面に開口して配管し、その開口部分に形成する開閉シャッター6hは、弁回転軸75から放射状に延びる保持ロッドにはばねがかい合って配設する二枚一對の円板状弁によって開閉操作を行う。該開閉シャッターは、透過主管47に配管する複数本の透過管にそれぞれ一組ずつ配設して、該透過主管を介して開閉操作するためには、弁開閉ハンドル38を付設し、該弁回転軸に直結する該弁開閉ハンドルを回転操作して、図示の(1)に示す開口列番号①の開状態と(2)に示す同番号①の開状態を繰り返し操作すればよい。

【0027】図8に示すように、透過主管47に透過する標準開口部7aないし7cに加えて該透過主管に透過しない標準開口部7dを配設する標準形吸込ノズルにおいては、異系の吸込区分ゾーンの間に開閉操作のための連係機構を設ける。すなわち図12(A)に示すように、弁開閉6から成る開閉操作機構を形成し、開閉操作を行うラック付き弁開閉ハンドル33を用いて開閉操作のために弁回転軸75、76を回転させる。図12(B)に示すように、透過主管47の開口列番号①の①と弁本体38aの開口列番号②で示す弁全てを全開状態にするには、(1)状態に示す形状の一対の開閉シャッター6e、6hを組み合わせる。ここに白抜き及び黒塗り逆三角印は、それぞれのシャッターの基準点を示し、初期の上位置から基準点が移動すれば、その位置の逆三角印は移動先の基準点を示す。標準開口部7d以外を開状態にするには、前記(1)状態が(2)状態になるようにハンドル操作して両弁回転軸を各々回転させる。ここに、開口列番号①の①の開閉操作を(1)状態と(2)状態と同じに設定した上で、同じ透過主管内の一つ、開口列番号②のみを開状態にし、その他全てを開状態にした場合には、図示の(3)状態に示す開口列番号②の開閉シャッター6hに示す位置設定を行う。一方、このときの開口列番号②に対応する開口列番号①の開閉シャッターの位置設定は(2)状態になるように予め決めなければならない。

【0028】分岐、個別化させた複数区画配設形の標準吸込ノズル1の拡大、短縮操作は、図13に示すように、該吸込ノズルから離れて吸込パイプ2上方に操作管31を位置決めして、ノズル最短時の初期設定状態にロックしてある。そこで該操作管の初期状態をロック解除して、前記吸込ノズルに近付ける押し下げ操作を行う。すると開閉操作管内部に停止する歯付き伝動ベルト41が、吸込ノズル1内部の歯直線棒46を駆動させて、結果的に歯車付き歯付輪44を回転させる。該歯車付き歯付輪は、その軸両端に初期設定されている一対の歯付輪45を近接させ、その近接動作は該歯付輪左右端にピン接合するバー67と、外側ピン68、中央ピン69によって形成する一連のリンク機構を伸縮する。該リンク機構に取り付けて、各区画1-a、1-b、…に保持する内吊り枠42と、各ケースブロックと係合する外吊り枠43は、前記リンク機構の伸縮度合いに応じて、係合する該区画と該ケースブロックをそれぞれ順次ノズル中央から順繰りさせてノズルが4方向に拡大するように再配置していく。ノズル短縮時にはリンク機構41を形成する一対の外側ピン68は、初期には充分に離れていたが、拡大操作終了時には、最も近付いた位置を示す。そのとき歯付き伝動ベルト41は、ベルト巻取り器66に大部分が巻取られる。一方、ノズル短縮操作では、上記操作の逆操作、すなわち操作管31の引き上げを行えばよい。なお該ベルト巻取り器を電気動力に置き換えて駆動

する場合には、操作部31に電磁スイッチ設け、油付き伝動ベルト41はエンドレス構造に変えて全てノズル内に収納して、該スイッチのON-OFF操作のみで全操作が行える。

【0029】

【発明の効果】本発明の電気掃除機における吸込区分化清掃の方法と装置は、吸込管路を複数区分に分けてゾーニング化することによって清掃面に当面する吸込ノズルの開口部における吸込操作を自由に調整し、かつ選択できる操作手段を提供するものである。即ち本発明方法を具体化する区分化清掃装置は、仕切りによって区分化した開口部に予め清掃補助具を装着するので、作業中に所要の装着清掃補助具の一つを選択して直ちに採用できる。複数吸込ノズルが分岐、個別化して区分化した端末開口部付きを有する区分化清掃装置は、操作機構によって、吸込ノズル端を容易に伸縮変形操作できるので、被清掃面の形状に即応して形状調整して、最も効率的な清掃作業域を確保できる。さらに本発明による復元性、可塑性を有する清掃補助具は装着に好適な脱着性を有し、形状変換、重量とも軽減すると共に、その使用素材に腐ブラや炭紙等のリサイクル品を用いる場合に、廃材再使用先製品としての社会性を有する。これら清掃面に對する適用性の良さが、作業者のアイドル時間と、作業従事時間を極めて大きく短縮することになり、本発明装置は、家庭用、業務用を問わず、所謂、清掃ロボットに容易に応用して利便性、高効率、軽減に伴うエネルギー消費の節減や経済効果を上げることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の電気掃除機における吸込区分化清掃の方法を説明するもので、(A)は吸込管路の複数区分処理を示すブロック図、(B)は複数区分の操作変化を示すブロック図である。

【図2】本発明方法による他の操作処理方法を示すブロック図である。

【図3】本発明方法による複数区分した吸込区分の定形操作例を説明するもので、(A)は複数区分の多変性立処理を示す部分平面図、(B)は複数区分の一定仕切処理を示す部分平面図である。

【図4】本発明方法のその他の操作方法を説明するブロック図である。

【図5】本発明による区分化清掃装置の、吸込ノズルの開口部を仕切化した実施例を示す部分斜視図である。

【図6】本発明による区分化清掃装置の、吸込ノズルの開口部を仕切化した実施例を説明するもので、(A)は吸込ノズルの側断面図、(B)は(A)のA-A'矢視図、(C)は(A)のB-B'矢視図である。

【図7】本発明による区分化清掃装置の、吸込ノズルの開口部を分岐、個別化した実施例を説明するもので、(A)は吸込ノズル縮小時を示す部分斜視図、(B)は吸込ノズル拡大時、一部透視図を含む部分斜視図であ

る。

【図8】本発明による区分化清掃装置の、吸込ノズルの開口部を分岐、個別化した実施例を説明するもので、

(A)は吸込ノズルの側断面図、(B)は(A)の部分側断面を含むA-A'矢視図である。

【図9】本発明による区分化清掃装置の、図8(A)の部分側断面を含むB-B'矢視図である。

【図10】本発明による区分化清掃装置の、吸込ノズルの開口部を分岐、個別化した実施例に清掃補助具を装着した操作状態を説明するもので、部分透視図を含む部分斜視図である。

【図11】本発明による区分化清掃装置の、吸込ノズルの開口部を仕切化した実施例の吸込管路の開閉機構を説明するもので、(A)はa側清掃補助具操作時の開閉状態を示す部分側断面を含む側断面図、(B)はb側清掃補助具操作時の開閉状態を示す部分側断面を含む側断面図である。

【図12】本発明による区分化清掃装置の、吸込ノズルの開口部を分岐、個別化した実施例の吸込管路の開閉機構を説明するもので、(A)は操作時の開閉状態を示す側断面を含む側断面図、(B)は開閉操作の状態変化を示す部分側断面図である。

【図13】本発明による区分化清掃装置の、吸込ノズルの開口部を分岐、個別化した実施例の吸込ノズル変形用の操作機構を説明するもので、(A)は吸込管路の操作状態を示す部分側断面を含む部分斜視図、(B)は操作状態を示す吸込管路の部分側断面を示す側断面図である。

【図14】本発明による吸込ノズルに装着する清掃補助具を説明するもので、(A)は外側開閉状態組み付き開口材付設の回転ローラーを示す側断面を含む部分側断面図、(B)は内側開閉組み付き開口材付設の回転ローラーを示す側断面を含む部分側断面図、(C)は外側開閉状態組み付きの種間ノズルを示す側断面を含む部分側断面図である。

【図15】本発明による吸込ノズルに装着する清掃補助具の使用材を説明するもので、(A)は骨組み表皮材一体形使用材を示す部分斜視図、(B)は粗粒成形使用材を示す部分斜視図、(C)は繊維骨組み浸透成形使用材を示す部分斜視図である。

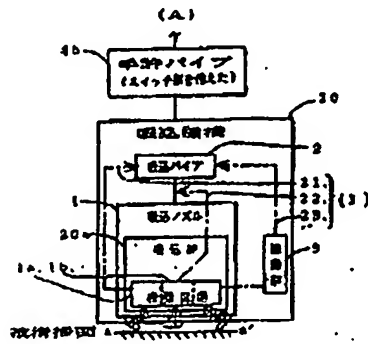
【図16】従来形掃除機を示す斜視図である。

【符号の説明】

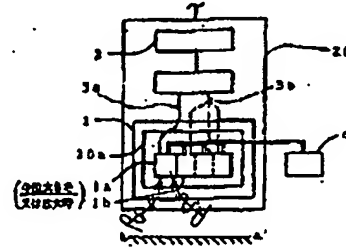
1	吸込ノズル
1 a, 1 b, 1 c, ..	複数区分、開口接続部
2	吸込パイプ
3, 3 a, 3 b, 3 c	連通管
4	操作機構
4 a	連結ホース
4 b	手許パイプ (スイッチ部を備えた)
4 c, 4 d	連結吸込パイプ

4 e, 4 n, 4 p,	17	歯車	43	18	外吊り枠
4 q, 4 r, 4 s		歯車	44		歯車付き締付軸
4 f		歯付き伝動ベルト	45		締付軸
4 h		係止部	46		歯車機構
4 i		軸受	46 a		組組車
4 j		中央部	47		連通主管
4 m		バネ付き丁番	48		案内バー
5		清掃補助具	49		巻部ガイド
5 a		随開ノズル	50		回転ローラー
5 b		刷毛ノズル	10 51		刷毛ノズル
5 c		旋送ローラー	60		接合部
5 d		小孔付きローラー	61		直輪
6		弁機構	61 a		直輪
6 a, 6 b		開閉弁	62		直輪受け
6 c, 6 d		開閉操作伝動具	63		保持枠
6 e		下唇定溝	64		弁受け
6 f		上唇定溝	65		異形ノズル引出具
6 g, 6 h		環状シャッター	66		ベルト巻取り器
7		一口吸込ヘッド	66 a		常時引き付けバネ
7 a, 7 b, 7 c		吸込開口部	20 67		バー
7 d, 8 a		吸込開口部	68		外側ピン
8		本体（締結機）	69		中央ピン
9		ケーシング	70		可換性構造物
9 a		窓外枠	71		巻組み（螺旋状又は網
9 b		窓外枠	状）		
9 c		シャッター	71 a		螺旋形巻組み
10		開口部	72		巻組み面
11, 12, ..		区画開口部	73		表皮付
20		吸込機構	74		軸受けキャップ
20 a		吸込部	30 75, 76		弁回転軸
21, 22, ..		吸込区分ゾーン	80, 90, 91,		ケースブロック
30		系開閉具	92, 93, 94		ケースブロック
31		操作管	93 a		保持枠
32		シール	95		栓固定子
33		ラック付き開閉ハン	96		仕切床
ドル			97		仕切壁
34		ガイド	98		連通孔
35		可偏管	99		接続孔
36		接合管	a ~ a'		接続端面
36 a		弁管体	40 a, b		方位
37		受け	f		窓外枠引き上げ方向
38		弁開閉ハンドル	r		窓外枠引き上げ方向
40, 40 b		随開部	L		随開ノズル引き出し方向
40 a		首部パイプ、随開部	R		刷毛ノズル引き出し方向
41		リンク機構	①, ②, ③, ④		開口列番号
42		内吊り枠	X, Y, Z		吸込パイプ操作方向

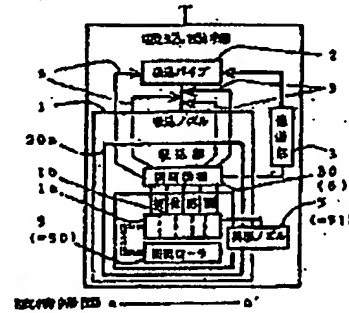
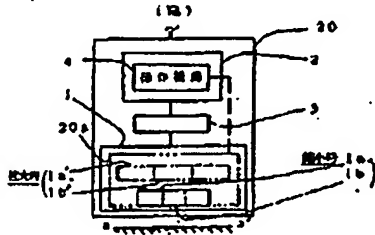
【図1】



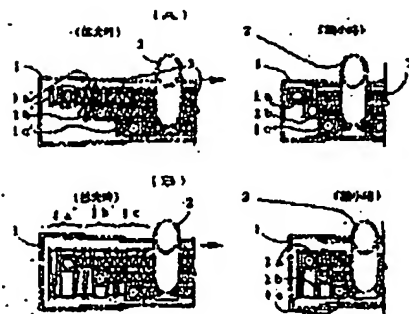
【図2】



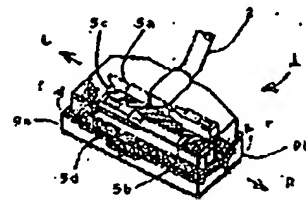
【図4】



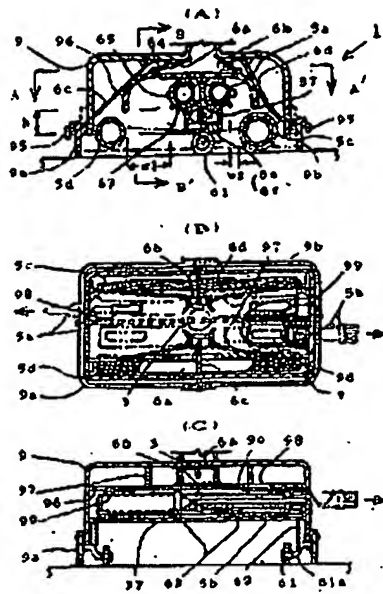
【図3】



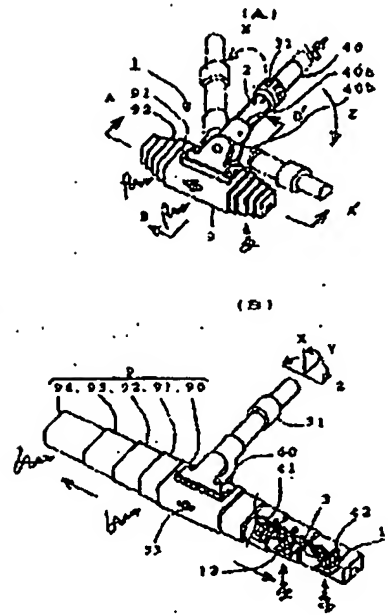
【図5】



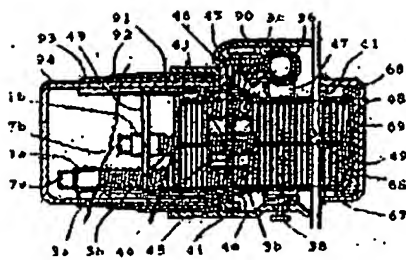
【図6】



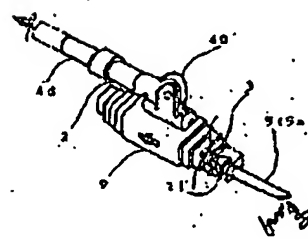
【図7】



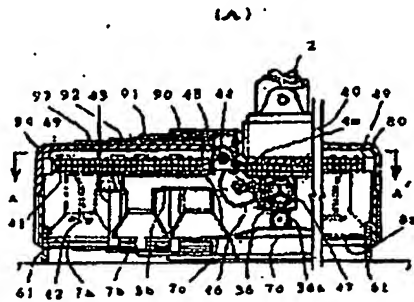
【図9】



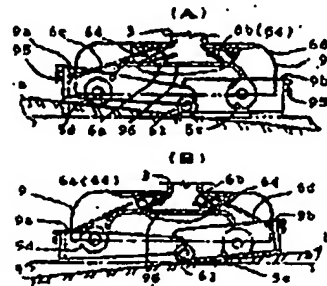
【図10】



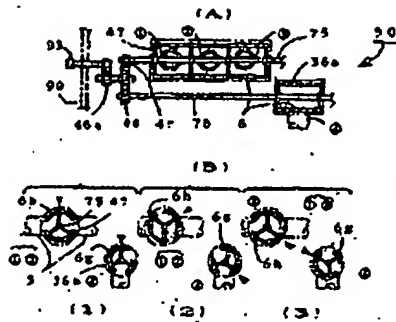
【図8】



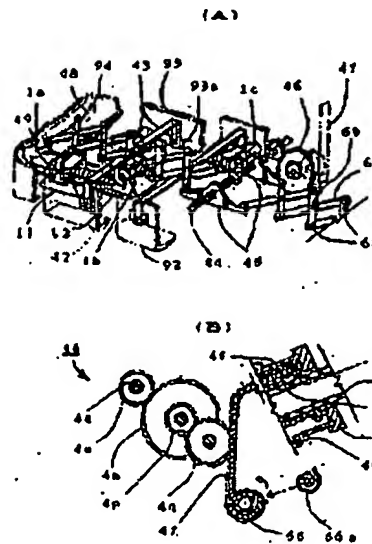
【図11】



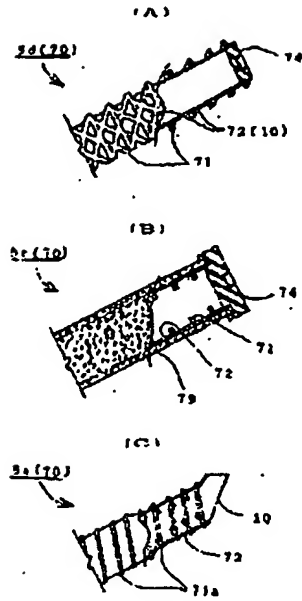
【図12】



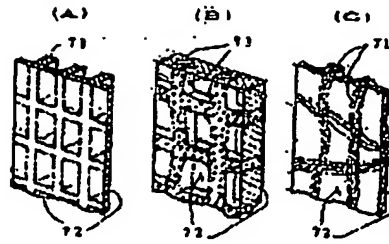
【図13】



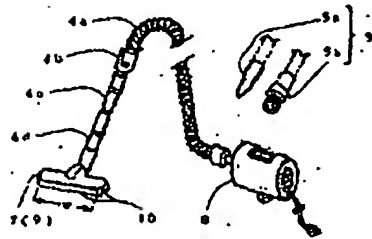
【図14】



【図15】



【図16】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant:

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.